



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106863964 B

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201710080552.1

C08L 101/00(2006.01)

(22)申请日 2017.02.15

C08L 97/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

C08L 51/06(2006.01)

申请公布号 CN 106863964 A

C08L 23/08(2006.01)

C08L 53/02(2006.01)

(43)申请公布日 2017.06.20

(73)专利权人 常州大学

地址 213164 江苏省常州市武进区潞湖路1号

(72)发明人 薛健飞

(51)Int.Cl.

B32B 27/06(2006.01)

B32B 27/18(2006.01)

B32B 27/08(2006.01)

B32B 27/32(2006.01)

B29C 43/02(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开平5-116253 A,1993.05.14,全文.

JP 2008119877 A,2008.05.29,全文.

CN 104140688 A,2014.11.12,全文.

CN 105082654 A,2015.11.25,全文.

CN 104372909 A,2015.02.25,全文.

审查员 方偃

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法

(57)摘要

本发明的一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法,首先制备第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层;然后在第一支撑层的任何一面用涂胶机涂抹环保胶黏剂或热熔胶;在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的第一支撑层上贴合隔音层;用涂胶机在隔音层上表面涂抹环保胶黏剂或热熔胶;在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的隔音层上贴合保温层;用涂胶机在保温层上表面涂抹环保胶黏剂或热熔胶;在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的保温层上贴合第二支撑层;经牵引滚压机4~6Mpa压力滚压后切割成新型保温隔音复合板。

1. 一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法,其特征在于:所述方法包括两大步骤:
①第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的制备;②第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压;

第一支撑层的制备:

(1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;

(2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;

(3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干;

(4) 按质量比25~30%:50~55%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌;

(5) 把混合物在180~190℃条件下热压铺装;

(6) 热压铺装板冷却、裁切,制成第一支撑层;

隔音层的制备:采用低密度聚乙烯树脂、交联剂和发泡剂经高温连续发泡制成;

保温层的制备:

①把作物秸秆收割、晾晒,把晾晒后的作物秸秆粉碎、筛分;

②将筛分后的作物秸秆在103~105℃条件下烘干;

③把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;

④按质量比30~45%:45~60%:5%:5%把作物秸秆、塑料颗粒、酚醛树脂胶黏剂、偶联剂混合搅拌;

⑤把混合物在180~190℃条件下热压铺装;

⑥热压铺装板冷却、裁切,制成保温层成品;

第二支撑层的制备:

(1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;

(2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;

(3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干;

(4) 按质量比25~30%:50~55%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌;

(5) 把混合物在180~190℃条件下热压铺装;

(6) 热压铺装板冷却、裁切,制成第二支撑层;

第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压步骤为:

①首先在第一支撑层的任何一面用涂胶机涂抹环保胶黏剂或热熔胶;

②在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的第一支撑层上贴合隔音层;

③用涂胶机在隔音层上表面涂抹环保胶黏剂或热熔胶;

④在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的隔音层上贴合保温层;

⑤用涂胶机在保温层上表面涂抹环保胶黏剂或热熔胶;

⑥在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的保温层上贴合第二支撑层;

⑦经牵引滚压机4~6Mpa压力滚压后切割成新型保温隔音复合板。

一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及环保技术领域,尤其是一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法。

背景技术

[0002] 电子废弃物又称电子垃圾,是指废弃不再使用的电器和电子设备。随着科学技术的迅猛发展,电脑、电视、冰箱、手机等高科技产品更新换代的时间越来越短,大量电子产品在短时间内就被淘汰,变成电子废弃物,其中以电视机、洗衣机、电冰箱、空调、电脑为代表的大家电占有极大的数量。中国已成为仅次于美国的第二大电子垃圾产生国。塑料作为电器电子产品重要的原材料,如果将其随意丢弃、焚烧或填埋,将产生明显的环境污染和生态破坏;而塑料是一种可再生资源,对电子废弃物中的塑料进行再生利用具有显著的经济效益和环境效益。

[0003] 随着世界森林资源日趋减少和木材原料的匮乏,人们将目光转向资源丰富的麦秸、玉米秸秆、棉秆、高粱秆等非木材生物质资源,以缓解木材资源紧缺的燃眉之急,特别是在我国这样森林资源匮乏的国家,如何减少生物质资源的焚烧损失,实现对生物质资源的综合利用,是当前的紧迫任务。人们以生物质为主要原料,开发了一系列满足人类生活和生产的复合材产品,其中最主要的包括各种生物质秸秆人造板、生物质秸秆-热固性高分子复合材料以及生物质秸秆-热塑性塑料复合材料。但传统生物质秸秆人造板物理力学性能较低、保温隔音性能较差,急需新的制备工艺和方法。

发明内容

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法,包括两大步骤:第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的制备;第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压。

[0005] 所述第一支撑层的制备:

[0006] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;

[0007] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;

[0008] (3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干;

[0009] (4) 按质量比25~30%:50~55%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌;

[0010] (5) 把混合物在180~190℃条件下热压铺装;

[0011] (6) 热压铺装板冷却、裁切,制成第一支撑层。

[0012] 所述隔音层的制备:采用低密度聚乙烯树脂、交联剂和发泡剂经高温连续发泡制成。

[0013] 所述保温层的制作步骤为:

[0014] ①把作物秸秆收割、晾晒,把晾晒后的作物秸秆粉碎、筛分;

- [0015] ②将筛分后的作物秸秆在103~105℃条件下烘干；
- [0016] ③把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；
- [0017] ④按质量比30~45%:45~60%:5%:5%把作物秸秆、塑料颗粒、酚醛树脂胶黏剂、偶联剂混合搅拌；
- [0018] ⑤把混合物在180~190℃条件下热压铺装；
- [0019] ⑥热压铺装板冷却、裁切，制成保温层成品。
- [0020] 所述第二支撑层的制备：
- [0021] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；
- [0022] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；
- [0023] (3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干；
- [0024] (4) 按质量比25~30%:50~55%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌；
- [0025] (5) 把混合物在180~190℃条件下热压铺装；
- [0026] (6) 热压铺装板冷却、裁切，制成第二支撑层。
- [0027] 第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压步骤为：
- [0028] ①首先在第一支撑层的任何一面用涂胶机涂抹环保胶黏剂或热熔胶；
- [0029] ②在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的第一支撑层上贴合隔音层；
- [0030] ③用涂胶机在隔音层上表面涂抹环保胶黏剂或热熔胶；
- [0031] ④在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的隔音层上贴合保温层；
- [0032] ⑤用涂胶机在保温层上表面涂抹环保胶黏剂或热熔胶；
- [0033] ⑥在涂抹环保胶黏剂或热熔胶后的保温层上贴合第二支撑层；
- [0034] ⑦经牵引滚压机4~6Mpa压力滚压后切割成新型保温隔音复合板。
- [0035] 本发明的有益效果是利用电子废弃物壳体塑料和作物秸秆为原料，制备出新型保温隔音复合板，该新型保温隔音复合板吸声、隔音、减震性强，保温性高，抗拉性强，推广应用该新型保温隔音复合板，可解决电子废弃物壳体塑料和作物秸秆处理和处置难题，减少废塑料和作物秸秆燃烧产生的大气污染，保护了环境，具有可观的环境效益、经济效益和社会效益。

具体实施方式

- [0036] 实施例1
- [0037] 一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法，包括两大步骤：第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的制备；第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压。
- [0038] 所述第一支撑层的制备：
- [0039] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；
- [0040] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；
- [0041] (3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干；

[0042] (4) 按质量比25%:55%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌；

[0043] (5) 把混合物在180℃条件下热压铺装；

[0044] (6) 热压铺装板冷却、裁切，制成第一支撑层。

[0045] 所述隔音层的制备：采用低密度聚乙烯树脂、交联剂和发泡剂经高温连续发泡制成。

[0046] 所述保温层的制作步骤为：

[0047] ①把作物秸秆收割、晾晒，把晾晒后的作物秸秆粉碎、筛分；

[0048] ②将筛分后的作物秸秆在103℃条件下烘干；

[0049] ③把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；

[0050] ④按质量比30%:60%:5%:5%把作物秸秆、塑料颗粒、酚醛树脂胶黏剂、偶联剂混合搅拌；

[0051] ⑤把混合物在180℃条件下热压铺装；

[0052] ⑥热压铺装板冷却、裁切，制成保温层成品。

[0053] 所述第二支撑层的制备：

[0054] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；

[0055] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；

[0056] (3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干；

[0057] (4) 按质量比28%:52%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌；

[0058] (5) 把混合物在185℃条件下热压铺装；

[0059] (6) 热压铺装板冷却、裁切，制成第二支撑层。

[0060] 第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压步骤为：

[0061] ①首先在第一支撑层的任何一面用涂胶机涂抹环保胶黏剂；

[0062] ②在涂抹环保胶黏剂后的第一支撑层上贴合隔音层；

[0063] ③用涂胶机在隔音层上表面涂抹环保胶黏剂；

[0064] ④在涂抹环保胶黏剂后的隔音层上贴合保温层；

[0065] ⑤用涂胶机在保温层上表面涂抹环保胶黏剂；

[0066] ⑥在涂抹环保胶黏剂后的保温层上贴合第二支撑层；

[0067] ⑦经牵引滚压机4Mpa压力滚压后切割成新型保温隔音复合板。

[0068] 实施例2

[0069] 本发明的一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法，包括两大步骤：第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的制备；第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压。

[0070] 所述第一支撑层的制备：

[0071] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；

[0072] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；

- [0073] (3)把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干；
- [0074] (4)按质量比26%:54%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌；
- [0075] (5)把混合物在190℃条件下热压铺装；
- [0076] (6)热压铺装板冷却、裁切，制成第一支撑层。
- [0077] 所述隔音层的制备：采用低密度聚乙烯树脂、交联剂和发泡剂经高温连续发泡制成。
- [0078] 所述保温层的制作步骤为：
- [0079] ①把作物秸秆收割、晾晒，把晾晒后的作物秸秆粉碎、筛分；
- [0080] ②将筛分后的作物秸秆在103℃条件下烘干；
- [0081] ③把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；
- [0082] ④按质量比35%:55%:5%:5%把作物秸秆、塑料颗粒、酚醛树脂胶黏剂、偶联剂混合搅拌；
- [0083] ⑤把混合物在185℃条件下热压铺装；
- [0084] ⑥热压铺装板冷却、裁切，制成保温层成品。
- [0085] 所述第二支撑层的制备：
- [0086] (1)把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干；
- [0087] (2)把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒；
- [0088] (3)把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干；
- [0089] (4)按质量比29%:51%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌；
- [0090] (5)把混合物在190℃条件下热压铺装；
- [0091] (6)热压铺装板冷却、裁切，制成第二支撑层。
- [0092] 第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压步骤为：
- [0093] ①首先在第一支撑层的任何一面用涂胶机涂抹热熔胶；
- [0094] ②在涂抹热熔胶后的第一支撑层上贴合隔音层；
- [0095] ③用涂胶机在隔音层上表面涂抹热熔胶；
- [0096] ④在涂抹热熔胶后的隔音层上贴合保温层；
- [0097] ⑤用涂胶机在保温层上表面涂抹热熔胶；
- [0098] ⑥在涂抹热熔胶后的保温层上贴合第二支撑层；
- [0099] ⑦经牵引滚压机4~6Mpa压力滚压后切割成新型保温隔音复合板。
- [0100] 实施例3
- [0101] 本发明的一种电子废弃物壳体塑料和秸秆的利用方法，包括两大步骤：第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的制备；第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压。
- [0102] 所述第一支撑层的制备：

- [0103] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;
- [0104] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;
- [0105] (3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干;
- [0106] (4) 按质量比30%:50%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌;
- [0107] (5) 把混合物在188℃条件下热压铺装;
- [0108] (6) 热压铺装板冷却、裁切,制成第一支撑层。
- [0109] 所述隔音层的制备:采用低密度聚乙烯树脂、交联剂和发泡剂经高温连续发泡制成。
- [0110] 所述保温层的制作步骤为:
- [0111] ①把作物秸秆收割、晾晒,把晾晒后的作物秸秆粉碎、筛分;
- [0112] ②将筛分后的作物秸秆在104℃条件下烘干;
- [0113] ③把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;
- [0114] ④按质量比36%:54%:5%:5%把作物秸秆、塑料颗粒、酚醛树脂胶黏剂、偶联剂混合搅拌;
- [0115] ⑤把混合物在180℃条件下热压铺装;
- [0116] ⑥热压铺装板冷却、裁切,制成保温层成品。
- [0117] 所述第二支撑层的制备:
- [0118] (1) 把电子废弃物壳体塑料清洗后烘干;
- [0119] (2) 把烘干后的电子废弃物壳体塑料破碎成粒径小于3mm的塑料颗粒;
- [0120] (3) 把木纤维、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010烘干;
- [0121] (4) 按质量比27%:53%:5%:5%:5%:5%把木纤维、塑料颗粒、马来酸酐接枝聚丙烯、乙烯-辛烯共聚物、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、抗氧化剂ST-KY-1010混合搅拌;
- [0122] (5) 把混合物在185℃条件下热压铺装;
- [0123] (6) 热压铺装板冷却、裁切,制成第二支撑层。
- [0124] 第一支撑层、隔音层、保温层和第二支撑层的粘合与滚压步骤为:
- [0125] ①首先在第一支撑层的任何一面用涂胶机涂抹环保胶黏剂;
- [0126] ②在涂抹环保胶黏剂后的第一支撑层上贴合隔音层;
- [0127] ③用涂胶机在隔音层上表面涂抹环保胶黏剂;
- [0128] ④在涂抹环保胶黏剂后的隔音层上贴合保温层;
- [0129] ⑤用涂胶机在保温层上表面涂抹环保胶黏剂;
- [0130] ⑥在涂抹环保胶黏剂后的保温层上贴合第二支撑层;
- [0131] ⑦经牵引滚压机6Mpa压力滚压后切割成新型保温隔音复合板。
- [0132] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。